

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) adalah rasa nyeri dan tidak nyaman yang terjadi setelah melakukan aktivitas atau latihan dengan intensitas tinggi secara berulang-ulang. Ketika selesai melakukan olahraga intensif akan terjadi kerusakan pada jaringan otot dan membran sel yang kemudian berkembang menimbulkan respon inflamasi. Gejala yang sering muncul ketika DOMS meliputi adanya rasa nyeri, kekuatan otot menurun, kekakuan otot, keterbatasan LGS dan terkadang bengkak (Sari, 2017).

Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) termasuk penyebab utama penurunan kinerja fisik termasuk kekuatan otot dan jangkauan gerak sendi, yang dapat terjadi pada atlet maupun non-atlet, dan sering membawa tekanan psikologis (Contro *et al.*, 2016). DOMS bisa dialami oleh siapapun tidak memandang orang itu kuat maupun lemah fisiknya. Ketika orang melakukan aktivitas yang berlebihan secara berulang-ulang, bisa saja fisiknya melemah walaupun sebelumnya ia terlihat sehat kuat.

Manusia itu sungguh lemah. Sekuat apapun ia, sebesar apapun kekuasaannya, ia tetap sangatlah lemah dihadapan Allah swt. Seperti dikutip dalam Firman-Nya :

وَشَيْبَةً ضَعِفًا قُوَّةً يَدْخُلُ مِنْ جَعَلٍ ثُمَّ قُوَّةً ضَعِفًا يَدْخُلُ مِنْ جَعَلٍ ثُمَّ ضَعِفٌ مِّنْ خُلِقَ لَكُمْ الَّذِي اللَّهُ

Artinya :

“Allah-lah yang Menciptakan kamu dari keadaan lemah, kemudian Dia Menjadikan (kamu) setelah keadaan lemah itu menjadi kuat, kemudian Dia Menjadikan (kamu) setelah kuat itu lemah (kembali) dan beruban.” (QS.Ar-Rum: 54)

Firman Allah tersebut mengajarkan bahwa seperti itulah manusia kadang kala bisa kuat dan kadang kala juga menjadi lemah walau dikeadaan sehat sekalipun. Salah satu contoh dari kelemahan manusia yaitu nyeri muskuloskeletal akibat DOMS.

Proses terjadinya DOMS dihubungkan dengan pembentukan asam laktat di dalam otot setelah kerja atau olahraga yang intens namun sekarang terbukti bahwa ternyata asumsi ini tidak berhubungan langsung dengan kejadian DOMS. Belum diketahui secara pasti penyebab dari DOMS, namun DOMS dapat dikaitkan dengan kombinasi beberapa teori seperti teori asam laktat (Cleak and Eston, 1992) dan teori peradangan (inflamasi), teori cedera jaringan ikat, teori cedera otot, kelebihan metabolit, spasme otot, dan teori arus keluarnya protein (Veqar, 2013).

Tanda dan gejala dari DOMS ditandai dengan adanya rasa nyeri, menurunnya kekuatan otot, keterbatasan mobilitas dalam gerak sendi dan gangguan koordinasi otot unit motorik selama kontraksi. Tentu tanda dan gejala tersebut sangat mengganggu. Rasa nyeri dan ketidaknyamanan, akan berkembang 6 sampai 12 jam pertama setelah latihan dan memuncak 48 hingga 72 jam setelah latihan. Seringkali, orang-orang pergi tidur dengan ketidaknyamanan ringan dan bangun keesokan paginya dengan rasa sakit yang parah namun akan hilang 3-5 hari setelahnya (Fleckenstein *et al.*, 2017). Rasa sakit dan ketidaknyamanan yang terkait dengan DOMS biasanya mencapai puncak 24-48 jam setelah aktivitas dan sembuh dengan

sendiri dalam waktu 3 - 7 hari tanpa adanya intervensi atau perlakuan khusus (Aiyegbusi *et al.*, 2016).

Masalahnya yang diakibatkan oleh DOMS dapat berkisar dari ketidaknyamanan yang sederhana hingga kecacatan parah yang dapat mengurangi kinerja atau mencegah atlet untuk berpartisipasi dalam latihan olahraga. Dengan demikian, beragam metode telah disarankan untuk mengelola masalah ini termasuk dari penggunaan *nonsteroidal anti-inflammatory drugs* (NSAID) dan rehabilitasi secara keseluruhan. Tidak ada konsensus tentang efektivitas obat. Di sisi lain, manajemen konservatif termasuk *cryotherapy*, *ultrasound*, stimulasi listrik, *massage*, *stretching*, imobilisasi dan istirahat dapat digunakan dalam penyembuhan DOMS (Malmir *et al.*, 2017).

Berdasarkan banyaknya intervensi yang dapat digunakan untuk menangani nyeri muskuloskeletal akibat DOMS dan juga penulis belum menemukan adanya penelitian tentang penanganan DOMS dengan menggabungkan dua intervensi sekaligus khususnya menggunakan kombinasi dua intervensi antara TENS dan *massage* dengan *infra red radiation* dan *massage*, karena itulah penulis ingin meneliti apakah ada perbedaan pengaruh antara intervensi *TENS* dan *massage* dengan *infra red radiation* dan *massage* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat DOMS.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh intervensi *massage* dan Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) pada pengurangan nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) ?
2. Apakah ada pengaruh intervensi *massage* dan *infra red radiation* pada pengurangan nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) ?
3. Apakah ada pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh intervensi *massage* dan TENS pada pengurangan nyeri muskuloskeletal akibat DOMS.
- b. Untuk mengetahui pengaruh intervensi *massage* dan *infra red radiation* pada pengurangan nyeri muskuloskeletal akibat DOMS.

- c. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Manfaat bagi masyarakat

Untuk memberikan informasi intervensi fisioterapi kepada masyarakat mengenai pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).

- b. Manfaat bagi pelayanan kesehatan

Untuk memberikan informasi intervensi fisioterapi mengenai pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).

- c. Manfaat bagi institusi

Untuk menambah referensi dalam pengetahuan dan pengajaran ilmu fisioterapi khususnya dalam kompetensi musculoskeletal mengenai intervensi fisioterapi pada nyeri muskuloskeletal akibat DOMS.

2. Manfaat DOMS

Untuk mempelajari lebih mendalam tentang pengaruh intervensi *massage* dengan penambahan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan *infra red radiation* dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).